

DOI: <https://doi.org/10.22263/2312-4156.2023.6.83>

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников предприятия по производству машин и оборудования г.Витебска за 2015-2019 годы

Ю.А. Годяцкая, Т.А. Грибок, Н.А. Муквич, В.А. Синкевич

Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2023. – Том 22, №6. – С. 83-88.

The analysis of morbidity with temporary disability of machinery and equipment production enterprise workers in Vitebsk for 2015-2019

Yu.A. Hadziatskaya, T.A. Gribok, N.A. Mukvich, V.A. Sinkevich

Vitebsk Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2023;22(6):83-88.

Резюме.

Цель исследования – проанализировать заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) на предприятии по производству машин и оборудования г.Витебска за период 2015 – 2019 годы для обоснования включения данного предприятия в гигиенический проект «Совершенствование мер профилактики профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости работников предприятий по производству машин и оборудования» (далее - Проект).

Материал и методы. Анализ заболеваемости с ВУТ проводился среди группы лиц, подвергающихся в процессе профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды (экспонированная группа) и группы лиц, профессиональная деятельность которых не связана с воздействием вредных производственных факторов (неэкспонированная группа). Для анализа заболеваемости с ВУТ использованы данные по списочному составу работников и сведения из форм ведомственной отчетности «Сведения о причинах временной нетрудоспособности на предприятии машиностроительной отрасли г.Витебска».

Результаты. Показатель заболеваемости с ВУТ в случаях среди работников экспонированной группы в 2015, 2016, 2018 и 2019 годах статистически значимо превышал показатели заболеваемости с ВУТ в случаях среди работников неэкспонированной группы.

Заключение. Статистическая достоверность различий показателей состояния здоровья работников в группах сравнения позволяет предположить влияние факторов производственной среды на выявленные нарушения состояния здоровья среди работников экспонированной группы.

Ключевые слова: условия труда, заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

Abstract.

Objectives. To analyze morbidity with temporary disability (TD) at the enterprise for the production of machinery and equipment in the city of Vitebsk for the period from 2015 to 2019 to justify the inclusion of this enterprise in the hygienic project “Improving measures for the prevention of occupational and production-related morbidity among the employees of enterprises for production of machinery and equipment”.

Material and methods. The analysis of morbidity with temporary disability was made among a group of people exposed during their professional activities to adverse factors in the working environment (exposed group) and a group of people whose professional activities are not associated with exposure to harmful production factors (non-exposed group). To analyze the morbidity with temporary disability, data on the payroll of employees and information from the departmental reporting forms “Information on the causes of temporary disability at an enterprise in the mechanical engineering industry of Vitebsk” were used.

Results. The index of morbidity with temporary disability in cases among workers of the exposed group in 2015, 2016, 2018 and 2019 was statistically significantly higher than the indices of morbidity with temporary disability in cases among the non-exposed group workers.

Conclusions. The statistical reliability of the differences in the health status indices of workers in the comparison groups suggests the influence of working environmental factors on the revealed health problems among the exposed group workers.

Keywords: working conditions, morbidity with temporary disability.

Введение

Обеспечение здоровых и безопасных условий труда является залогом сохранения трудовых ресурсов, устойчивого социально-экономического развития государства в целом. Вредные условия труда негативно влияют на эффективность использования трудовых ресурсов, состояние здоровья настоящего и будущего поколений, значительно снижают производительность труда, приводят к профессиональным болезням [1-3].

Одним из критериев оценки влияния факторов производственной среды на здоровье работников, позволяющим устанавливать взаимосвязь между ее уровнем и условиями труда, является заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) [4].

Большое внимание уделяется изучению состояния здоровья работающего населения, влиянию на него конкретных факторов производственной среды и трудового процесса с целью создания благоприятных условий жизнедеятельности, минимизации воздействия вредных факторов производственной среды, сохранения и укрепления здоровья работников, а также для разработки и реализации мероприятий, направленных на снижение профессиональной и профессионально обусловленной заболеваемости [2].

Практическое применение результатов анализа динамики распространенности заболеваемости с ВУТ реализуется посредством выявления заболеваний, которые чаще регистрируются среди работающих под воздействием вредных производственных факторов; разработкой целенаправленных мероприятий по улучшению условий труда; оценкой качества и эффективности проводимых профилактических мероприятий.

В настоящее время активно внедряется теория риска, призванная стать инструментом управления и обоснования оптимального распределения материальных и иных ресурсов общества на различные виды деятельности. По

определению ВОЗ профессиональный риск – математическая концепция, отражающая ожидаемую частоту и (или) тяжесть неблагоприятных реакций на данную экспозицию. Согласно определению профессиональный риск – это, прежде всего, прогностическая вероятность частоты и тяжести неблагоприятных реакций на воздействие вредных факторов производственной среды и трудового процесса. В то же время в теории рисков различают «априорный» (прогностический) и «апостериорный» (реальный) риски. Оценка условий труда по гигиеническим критериям является априорной, предварительной и ее следует подкреплять апостериорной, реальной (фактической) оценкой риска. Главным критерием в оценке апостериорного риска является профессиональная заболеваемость, то есть частота заболеваний от воздействия конкретных профессиональных факторов. Оценка апостериорного риска осуществляется в результате проведения комплексной гигиенической оценки условий труда и анализа заболеваемости с ВУТ работников.

Целью данной работы являлось проведение анализа заболеваемости с ВУТ на предприятии по производству машин и оборудования г. Витебска за период 2015 – 2019 годы для обоснования включения данного предприятия в гигиенический проект (далее – Проект) «Совершенствование мер профилактики профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости работников предприятий по производству машин и оборудования».

Материал и методы

При выборе предприятия для включения в данный Проект одним из важнейших критериев являлся показатель заболеваемости с ВУТ в случаях на 100 круглогодично работающих. Для анализа заболеваемости с ВУТ использованы данные по списочному составу работников. Сформирована группа лиц, подвергающаяся в процессе

профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды – экспонированная группа (среднегодовая численность которой за анализируемый период составила 348 человек), и группа лиц, профессиональная деятельность которых не связана с воздействием вредных производственных факторов – неэкспонированная группа (среднегодовая численность которой за анализируемый период составила 106 человек).

Анализ заболеваемости с ВУТ осуществлен в соответствии с методическими указаниями № 112-9911 «Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности» [5]. Структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности изучалась по классам болезней.

Для качественной оценки показателей заболеваемости с ВУТ использована «Шкала оценки показателей заболеваемости с ВУТ», предложенная Е.Л. Ноткиным. Данная шкала показателей заболеваемости с ВУТ имеет 7 уровней оценки ВН: очень низкая (менее 50 случаев на 100 работающих), низкая (50-59), ниже средней (60-79), средняя (80-99), выше средней (100-119), высокая (120-149) и очень высокая (150 случаев и более). В днях нетрудоспособности эти значения увеличены в 10 раз.

Статистическая обработка выполнена с использованием программ Microsoft Excel. Данные представлены в виде средних значений количественных показателей и стандартной ошибки среднего. Существенность различий средних значений оценивалась по коэффициенту Стьюдента. Статистически значимыми различиями считали при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов лабораторного контроля условий труда, проведенный специалистами санитарно-эпидемиологической службы области, позволил установить, что основными производственными факторами, оказывающими влияние на здоровье работников данного предприятия, являются физические факторы (шум, вибрация общая и локальная, тепловое, ультрафиолетовое излучение), промышленные аэрозоли (кремний диоксид аморфный в смеси с оксидами марганца в виде аэрозоля конденсации с содержанием каждого из них не более 10%, смесь аэрозолей сложного состава), химические вещества (углерода оксид, азота диоксид, озон, марганца оксид, диЖелезо триоксид, масла минеральные, гидрохлорид, ацетальдегид, пропан-2-он, бен-

зол, метилбензол, диметилбензол, углеводороды алифатические предельные и др.), тяжесть и напряженность трудового процесса. При этом установлено, что работающие ряда цехов (механосборочный участок №1, механосборочный участок №2, инструментальный участок, энерго-механический отдел) подвергаются одновременному воздействию двух-трех факторов производственной среды с превышением установленных гигиенических нормативов.

По результатам комплексной гигиенической оценки условий труда, проведенной специалистами санитарно-эпидемиологической службы области, установлено, что условия труда у 82,8% работников отнесены к допустимым (класс 2), у 17,2% – к вредным, в том числе 12,3% – работает во вредных условиях 1 степени (класс 3.1.), 4,4% – во вредных условиях 2 степени (класс – 3.2.), 0,5% – во вредных условиях 3 степени (класс 3.3.).

В ходе анализа показателей заболеваемости с ВУТ установлено, что динамика показателя временной нетрудоспособности (ВН) в случаях характеризуется следующим образом: среди работников экспонированной группы – умеренная тенденция к росту со среднегодовым темпом прироста (+4,7%), тогда как среди работников неэкспонированной группы – выраженная тенденция к росту со среднегодовым темпом прироста (+7,7%), обусловленная ростом в 1,59 раза случаев ВН в 2017 году к уровню предыдущего года в связи с болезнями органов дыхания, не связанными с производственными факторами (табл. 1).

Как следует из анализа данных заболеваемости, представленных в таблице 1, показатели заболеваемости с ВН в случаях среди работников экспонированной группы имели статистически значимые различия по сравнению с показателями заболеваемости среди работников неэкспонированной группы. Так, в 2015, 2016, 2018 и 2019 годах зафиксированы более высокие значения показателей заболеваемости по случаям ВН, превышения находились в пределах от 23% ($t=5,64$, $p<0,05$) до 48% ($t=6,40$, $p<0,05$).

Изучение особенностей структуры заболеваемости с ВУТ в случаях у работников предприятия проведено по усредненным данным за 2015-2019 годы (табл. 2).

В результате анализа структуры заболеваемости с ВУТ установлено, что среди работников экспонированной и неэкспонированной групп первое место в системе рангов занимают болезни органов дыхания; второе ранговое место – болез-

Таблица 1 – Динамика трудопотерь работников предприятия за период 2015-2019 годы (на 100 работающих)

Годы	Экспонированная группа работников (n=348)	Неэкспонированная группа работников (n=106)
	случаи временной нетрудоспособности	случаи временной нетрудоспособности
2015	92,9±1,4	62,6±4,5*
2016	85,5±1,9	64,1±4,7*
2017	95,7±1,1	102,0±1,4
2018	106,3±1,3	77,8±4,0*
2019	105,7±1,3	85,8±3,3*
Среднегодовое значение (95%ДИ)	97,42±11,81	78,45±22,60

Примечание: $p < 0,05$ – различия заболеваемости с временной нетрудоспособностью в случаях среди работников экспонированной и неэкспонированной групп, n – число лиц в группе.

Таблица 2 – Сравнительный анализ структуры заболеваемости с временной утратой трудоспособности по случаям (%)

Нозологии	Временная утрата трудоспособности по случаям (%)	
	Экспонированная группа работников (n=348)	Неэкспонированная группа работников (n=106)
Болезни органов дыхания	61,6	56,4
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	12,9	8,6
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	10,4	8,4
Болезни системы кровообращения	4,5	7,0
Болезни органов пищеварения	3,4	2,8
Болезни кожи и подкожной клетчатки	1,8	3,6
Болезни мочеполовой системы	1,9	3,5
Болезни глаза и его придаточного аппарата	1,1	3,1
Новообразования	0,8	2,4
Болезни уха	0,3	2,5
Болезни нервной системы	0,0	0,7
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	0,7	0,0
Прочие	0,7	1,0

ни костно-мышечной системы и соединительной ткани; третье место – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин; четвертое место – болезни органов кровообращения; пятое место – болезни органов пищеварения.

Проанализированы среднегодовые уровни заболеваемости с ВУТ в группах сравнения предприятия за 2015-2019 годы. Среднегодовые показатели заболеваемости с ВУТ работников экспонированной группы составили 97,42 (95% ДИ 85,60 – 109,23) случая ВН на 100 круглогодичных работников и были выше по сравнению с аналогичными показателями среди работников неэк-

спонированной группы – 78,45 (95%ДИ 55,85 – 101,06) случая ВН.

Уровень среднегодовой заболеваемости с ВУТ по числу случаев на 100 круглогодично работающих в экспонированной группе по шкале Е.Л. Ноткина соответствует оценке «средний», в неэкспонированной группе «ниже среднего» (табл. 3).

Таким образом, статистическая достоверность различий показателей состояния здоровья работников в группах сравнения позволяет предположить влияние факторов производственной среды на выявленные нарушения состояния здоровья среди работников экспонированной группы. С

учетом установленного уровня профессионального риска на предприятии выработаны управленческие решения, реализуется ряд корректирующих мероприятий для улучшения условий труда на рабочих местах (проведена замена физически изношенного оборудования, крышных вентиляторов, замена и утепление оконных проемов, выполнен ремонт системы освещения, завершены работы по реконструкции теплотрассы и др.). Управление профессиональным риском на предприятии осуществляется на основании комплексного подхода, позволяющего проводить поэтапное улучшение условий труда на рабочих местах, и связанное с этим уменьшение профессиональных рисков для работников. Приоритетность принятия необходимых мер (организационно-технических, лечебно-профилактических и административно-правовых) определяется на основе установленного уровня (категории) профессионального риска.

Заключение

Динамика заболеваемости с ВУТ среди работников экспонированной группы – лиц, подвергавшихся в процессе профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды, за период 2015-2019 годы по числу случаев временной нетрудоспособности характеризовалась тенденцией к умеренному росту. В структуре заболеваемости с ВУТ лидировали болезни органов дыхания, на втором месте болезни костно-мышечной системы, на третьем месте – травмы и отравления. При сравнении с критериальными показателями временной нетрудоспособности выявлено, что показатель заболеваемости с ВУТ в днях среди работников экспонированной группы в 2015, 2016, 2018 и 2019 годах регистрировался выше среднего уровня заболеваемости.

Таблица 3 – Оценка показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников в случаях в соответствии с критериальными показателями временной нетрудоспособности по шкале Е.Л. Ноткина

Годы	Уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности в случаях	
	Экспонированная группа	Неэкспонированная группа
2015	средний	ниже среднего
2016	средний	ниже среднего
2017	средний	выше среднего
2018	выше среднего	ниже среднего
2019	выше среднего	средний
Среднегодовое значение	средний	ниже среднего

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности подтверждает обоснованность включения предприятия по производству машин и оборудования г.Витебска в гигиенический проект «Совершенствование мер профилактики профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости работников предприятий по производству машин и оборудования». В ходе реализации Проекта разрабатываются мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников предприятий по производству машин и оборудования г.Витебска, на основе оценки уровня профессионального риска здоровью работников. Эффективность выполненных и планируемых мероприятий по снижению профессиональных рисков будет проведена по результатам комплексной гигиенической оценки условий труда, санитарно-гигиенического состояния предприятия (по контрольному списку вопросов – чек-листу), анализа показателей профессиональной заболеваемости и уровня заболеваемости с ВУТ работников предприятия.

Литература

1. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс] : одобрено Президиумом Совета Министров Респ. Беларусь 2 мая 2017 г. Минск, 2017. Режим доступа: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitija-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> Дата доступа: 30.01.2024.
2. О Государственной программе «Рынок труда и содействие занятости» на 2021–2025 годы : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 30 дек. 2020 г., № 777 // Pravo.by [Электронный ресурс] : Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22000777&p1=1> Дата доступа: 30.01.2024.
3. Условия труда и заболеваемость работающих на про-

- мышленных предприятиях заводского района г. Минска / Н. П. Кудрейко [и др.] // Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и окружающая среда», посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» (Минск, 26–28 окт. 2017 г.): в 2 т. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. С. И. Сычик. Минск: РНМБ, 2017. Т. 1. С. 146–149.
4. Арабей, С. В. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников, занятых при производстве жидких лекарственных средств / С. В. Арабей, А. В. Гиндюк // Здоровье и окружающая среда: сб. науч. тр. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь, Науч.-практ. центр гигиены; гл. ред. С. И. Сычик. Минск, 2021. Вып. 31. С. 113–118.
 5. Углубленный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работающих: метод. указания № 112-9911: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 30 нояб. 1999 г. // Сборник официальных документов по медицине труда и производственной санитарии. Ч. 8 / Науч.-исслед. ин-т санитарии и гигиены, Респ. центр гигиены и эпидемиологии; ред.: В. С. Голуб, С. М. Соколова; сост. Г. Е. Косяченко. Минск: РЦГЭ МЗ РБ, 2001. С. 79–100.

Поступила 28.11.2023 г.

Принята в печать 20.12.2023 г.

References

1. National Strategy for Sustainable Socio-Economic Development of the Republic of Belarus until 2030: одобрено Президиумом Совета Министров Респ. Беларусь 2 мая 2017 г. Минск, RB; 2017. Available from: <https://economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaja-strategija-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> [Accessed 30th January 2024]. (In Russ.)
2. On the State Program "Labor Market and Employment Promotion" for 2021-2025 years: postanovlenie Soveta Ministrov Rесп. Беларусь, 30 dek. 2020 g., № 777. V: Nats tsentr pravovoi inform Rесп. Беларусь. Pravo.by: Nats pravovoi internet-portal Rесп. Беларусь. Available from: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22000777&p1=1> [Accessed 30th January 2024]. (In Russ.)
3. Kudreyko NP, Kosyachenko GE, Tishkevich GI, Laptev SV, Rakevich AV. Working conditions and morbidity of workers at industrial enterprises of the factory district of Minsk city. V: M-vo zdravookhraneniya Rесп. Беларусь, Nauch-prakt tsentr gigiyeny; Sychik SI, red. Sbornik materialov respublikanskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda», posvyashchennoi 90-letiyu respublikanskogo unitarnogo predpriyatiya «Nauchno-prakticheskii tsentr gigiyeny» (Minsk, 26–28 okt 2017 g.): v 2 t. Minsk, RB: RNMB; 2017. T 1. P. 146-9. (In Russ.)
4. Arabey SV, Gindyuk AV. Analysis of morbidity with temporary loss of working capacity of workers engaged in the production of liquid pharmaceuticals. V: M-vo zdravookhraneniya Rесп. Беларусь, Nauch-prakt tsentr gigiyeny; Sychik SI, red. Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda: sb nauch tr. Minsk, RB; 2021. Вып 31. P. 113-8. (In Russ.)
5. In-depth analysis of morbidity with temporary loss of working capacity of employees: metod ukazaniya № 112-9911: utv M-vom zdravookhraneniya Rесп. Беларусь 30 noyab 1999 g. V: Nauch-issled in-t sanitarii i gigiyeny, Rесп tsentr gigiyeny i epidemiologii; Golub VS, Sokolova SM, red; Kosyachenko GE, sost. Sbornik ofitsial'nykh dokumentov po meditsine truda i proizvodstvennoi sanitarii. Ch 8. Minsk, RB: RTsGE MZ RB; 2001. P. 79-100. (In Russ.)

Submitted 28.11.2023

Accepted 20.12.2023

Сведения об авторах:

Ю.А. Годацкая – зав. отделением социально-гигиенического мониторинга и оценки рисков, Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, e-mail: monitoring.otdel@mail.ru – Годацкая Юлия Александровна;
Т.А. Грибок – зав. отделением гигиены труда, Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья;
Н.А. Муквич – зав. организационного отдела, Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья;
В.А. Синкевич – главный государственный санитарный врач Витебской области, главный врач Витебского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья.

Information about authors:

Yu.A. Hadziatskaya – head of the department of social and hygienic monitoring and risk assessment, Vitebsk Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health, e-mail: monitoring.otdel@mail.ru – Yuliya A. Hadziatskaya;
T.A. Gribok – head of the occupational hygiene department, Vitebsk Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health;
N.A. Mukvich – head of the organizational department, Vitebsk Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health;
V.A. Sinkevich – chief state sanitary doctor of the Vitebsk region, chief physician of Vitebsk Regional Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health.